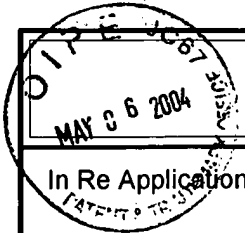


EFW



**TRANSMITTAL LETTER**  
**(General - Patent Pending)**

Docket No.  
**2869**

In Re Application Of: **STEINHARDT**

Serial No.	Filing Date	Examiner	Group Art Unit
10/760,017	01/16/2004		

Title: **FLEXIBLE AUDITORY OSSICLES PROSTHESIS**

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS:

Transmitted herewith is:


**CERTIFIED COPY OF THE PRIORITY DOCUMENT 203 00 723.9**

in the above identified application.

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ A check in the amount of \_\_\_\_\_ is attached.
- ☐ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. \_\_\_\_\_ as described below.
  - ☐ Charge the amount of \_\_\_\_\_
  - ☐ Credit any overpayment.
  - ☐ Charge any additional fee required.

  
Signature

Dated: **MAY 3, 2004**

I certify that this document and fee is being deposited on <b>MAY 3, 2004</b> with the U.S. Postal Service as first class mail under 37 C.F.R. 1.8 and is addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.	
 Signature of Person Mailing Correspondence	
<b>MICHAEL J. STRIKER</b> Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence	

CC:



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 203 00 723.9

**Anmeldetag:** 17. Januar 2003

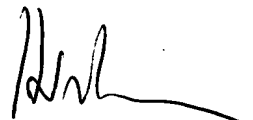
**Anmelder/Inhaber:** Heinz Kurz GmbH Medizintechnik,  
72144 Dußlingen/DE

**Bezeichnung:** Flexible Gehörknöchelchenprothese

**IPC:** A 61 F 2/18

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 22. Januar 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag



**Hirschmeier**

Heinz Kurz GmbH Medizintechnik  
Tübinger Straße 3  
72144 Dusslingen

Flexible Gehörknöchelchenprothese

Die Erfindung betrifft eine flexible Gehörknöchelchenprothese.

Gehörknöchelchenprothesen werden verwendet, um bei ganz oder teilweise fehlenden oder beschädigten Gehörknöchelchen des menschlichen Mittelohrs den Schall vom Trommelfell, das das Außenohr vom Mittelohr trennt, zum ovalen Fenster, das das Mittelohr vom Innenohr trennt, zu übertragen. Es wird dabei zwischen einer Partialprothese und einer Totalprothese unterschieden. Bei einer Partialprothese wird der Steigbügel der Gehörknöchelchen, der am ovalen Fenster anliegt, mitverwendet, sodass die Prothese an einem Ende ein Basisteil aufweist, das den Steigbügel aufnimmt, und die am anderen Ende eine Kopfplatte besitzt, mit der sie am Trommelfell anliegt. Bei einer Totalprothese ersetzt diese alle Gehörknöchelchen. Das Basisteil der Prothese liegt nun direkt am ovalen Fenster bzw. auf der Steigbügel Fußplatte an und die Kopfplatte der Prothese am Trommelfell.

Da die anatomischen Gegebenheiten des Ohrs, wie beispielsweise die Lage und Form des Steigbügels, des Trommelfells und des ovalen Fensters, variieren, und da es sein kann, dass auch

nach einer Operation, bei der die Gehörknöchelchenprothese eingesetzt wurde, noch Lageveränderungen durch den Heilungsprozess durch Zugkräfte in den Gewebestrukturen auftreten können, ist es vorteilhaft, wenn die Gehörknöchelchenprothese eine gewisse Flexibilität aufweist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Gehörknöchelchenprothese so auszubilden, dass sie in zuverlässiger, einfacher und verschleißfreier Weise eine gewisse Flexibilität aufweist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gehörknöchelchenprothese, die die im Hauptanspruch aufgeführten Merkmale aufweist, gelöst. Die Unteransprüche geben bevorzugte Weiterbildungen an.

Bei der erfindungsgemäßen Gehörknöchelchenprothese sind die Kopfplatte, die am Trommelfell anliegt, und das Basisteil, das bei einer Partialprothese entweder den Steigbügel aufnimmt oder bei einer Totalprothese im ovalen Fenster auf der Steigbügel Fußplatte aufliegt, durch einen flexiblen Draht beweglich miteinander verbunden.

In einer bevorzugten Ausführungsform besteht dieser Draht aus Nitinol oder einem federnden Stahl.

Je nach erwünschtem Grad der Flexibilität und Stabilität kann der Draht unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Durchmesser, die im Bereich von 0,05 mm bis 0,4 mm liegen, haben sich als besonders geeignet herausgestellt.

Je nach der Ausgestaltung der Kopfplatte und des Basisteils kann der sie verbindende Draht an verschiedenen Stellen der Kopfplatte und des Basisteils befestigt werden. In den meisten Fällen wird wohl eine Befestigung in der Mitte am vorteilhaft-

testen sein.

Bei einer Partialprothese muss das Basisteil den Steigbügel aufnehmen. Es kann dazu in Form einer Glocke ausgebildet sein und es kann auch einen federnden Clip aufweisen, mit dem es auf sichere Weise am Steigbügel befestigt werden kann.

Alle Materialien der Gehörknöchelchenprothese müssen, um Abstoßungsreaktionen zu vermeiden, aus einem biokompatiblen Material hergestellt sein. Vorzugsweise wird als Material Titan, eine Titanlegierung, Nitinol oder Stahl verwendet.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Gehörknöchelchenprothese wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In den Zeichnungen sind gleiche Elemente in allen Zeichnungsfiguren mit den gleichen Bezugszahlen gekennzeichnet.

Es zeigen:

Fig. 1                    eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Gehörknöchelchenpartialprothese; und

Fig. 2                    eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Gehörknöchelchentotalprothese.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform einer Gehörknöchelchenpartialprothese. Sie weist an ihrem einen Ende, wo sie am Trommelfell anliegt, eine Kopfplatte 10 auf. Die Kopfplatte 10 kann unterschiedliche Formen aufweisen und muss auch nicht vollflächig ausgeführt sein.

An ihrem anderen Ende weist die Gehörknöchelchenpartialprothese ein Basisteil 12 auf. Das Basisteil 12 muss bei einer Partialprothese den Steigbügel aufnehmen. Es ist daher beim hier dargestellten Ausführungsbeispiel in Form einer Glocke mit durchbrochenen Wänden ausgebildet.

Die Kopfplatte 10 und das Basisteil 12 sind erfindungsgemäß durch einen flexiblen Draht 14 verbunden. Der flexible Draht 14 ist im hier dargestellten Ausführungsbeispiel außermittig an der Kopfplatte 10 befestigt.

Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform einer Gehörknöchelchentotalprothese. Sie weist an ihrem einen Ende, wo sie am Trommelfell anliegt, wiederum eine Kopfplatte 10 auf. Die Kopfplatte 10 ist hier in Form eines mit Achsen versehenen Kreises ausgebildet.

Bei der Gehörknöchelchentotalprothese liegt das Basisteil 12 direkt oder über eine hier nicht dargestellte Steigbügelfußplatte am ovalen Fenster an und es ist daher hier in Form eines Stempels ausgebildet.

Kopfplatte 10 und Basisteil 12 sind auch hier wieder erfindungsgemäß durch einen flexiblen Draht 14 verbunden. Der flexible Draht 14 ist im hier dargestellten Ausführungsbeispiel mittig an der Kopfplatte 10 und am Basisteil 12 befestigt.

## S c h u t z a n s p r ü c h e :

1. Gehörknöchelchenprothese mit einer Kopfplatte, die am Trommelfell anliegt und einem Basisteil, das den Steigbügel aufnimmt oder im ovalen Fenster auf der Steigbügel Fußplatte aufliegt, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfplatte (10) und das Basisteil (12) beweglich mittels eines flexiblen Drahts (14) verbunden sind.
2. Gehörknöchelchenprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Draht (14) aus Nitinol oder federndem Stahl besteht.
3. Gehörknöchelchenprothese nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Draht (14) einen Durchmesser von 0,05 bis 0,4 mm aufweist.
4. Gehörknöchelchenprothese nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Draht (14) in der Mitte der Kopfplatte (10) und des Basisteils (12) befestigt ist.
5. Gehörknöchelchenprothese nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (12), wenn es zur Aufnahme des Steigbügels dient, in Form einer Glocke ausgebildet ist.

6. Gehörknöchelchenprothese nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (12), wenn es zur Aufnahme des Steigbügels dient, einen federnden Clip umfasst.
7. Gehörknöchelchenprothese nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfplatte (10) und das Basisteil (12) aus einem biokompatiblen Material, vorzugsweise aus Titan, einer Titanlegierung, Nitinol oder Stahl bestehen.

DM/F

Bezugszeichenliste:

- 10 Kopfplatte
- 12 Basisteil
- 14 flexibler Draht

Fig. 1

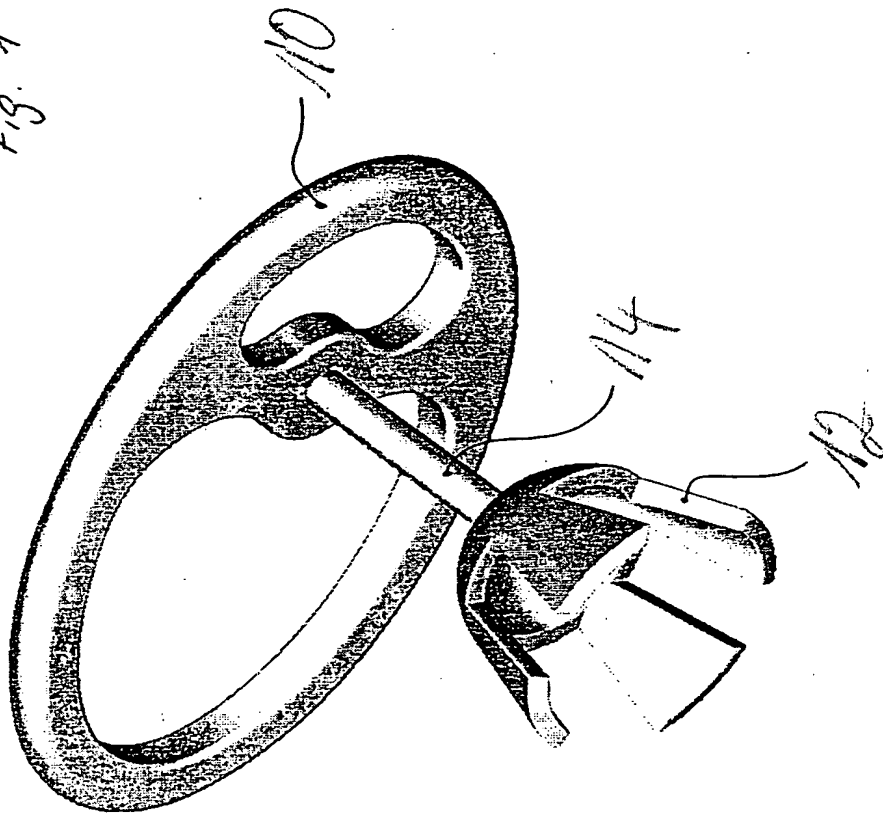


Fig. 2

